

新材料领域的关键技术在安徽蚌埠实现重大突破——

柔性可折叠玻璃工业化生产启动

8月25日,中国建材所属凯盛科技集团有限公司柔性可折叠玻璃工业化生产在安徽省蚌埠市启动,成功打造中国第一、世界领先的首条国产化超薄柔性玻璃产业链,实现了玻璃新材料领域又一“卡脖子”关键技术的重大突破。

柔性和可折叠是当前显示产业发展趋势。目前已发布的折叠手机等产品由于受材料限制,外屏大多采用柔性CPI塑料基材,表面硬度和机械抗疲劳强度差,使用一段时间后会不同程度出现折痕等问题。而超薄柔性玻璃具备超薄、耐磨、强度高、可弯折、回弹性好等特性,被认为是柔性折叠盖板重要的新的发展方向,但这一技术一直被国外垄断,国内产业发展受制于人。

2019年起,凯盛科技集团紧跟电子信息产业柔性和可折叠发展趋势,利用

自身在柔性触控玻璃的科研攻关和产业化能力,借助蚌埠玻璃工业设计研究院先进技术,整合旗下蚌埠光电、凯盛科技股份等企业优势,自主研发出高强度柔性玻璃配方以及减薄、强化、切割和成型加工新技术,生产出30-70微米厚度的主流规格超薄柔性玻璃。该产品能够实现连续20万次弯折不破损,且弯折半径小于1.5毫米,主要性能指标和参数均处于行业领先水平。凯盛科技集团也由此形成了国内唯一覆盖“高强度玻璃—极薄薄化—高精度后加工”的国产化超薄柔性玻璃产业链,打破了国外垄断,从源头上保障了中国信息显示产业链安全。

中国工程院院士、凯盛科技集团董事长、中建材蚌埠玻璃工业设计研究院院长彭寿表示,产品量产,企业将进一步加大投入,开拓市场,努力把



蚌埠打造成中国柔性玻璃、可折叠玻璃、显示玻璃之都,让“材料之都”的闪亮名片在显示玻璃领域熠熠生辉。(安网)

山东柔光新材料建成国内首条热体柔性玻璃生产线

8月24日,总投资2亿元的山东柔光新材料有限公司超薄柔性玻璃项目举行窑炉点火仪式。

据了解,点火的超薄柔性玻璃项目,是国家光电显示领域的战略性新兴产业,也是该区加快推进产学研合作发展的又一成果,对加快全区新旧动能转换,推动全区经济高质量发展具有重要意义。柔光新材料有限公司紧紧围绕国家战略发展需要,不断强化核心技术突破和关键技术自主创新,争做光电显示领域“独角兽”,玻璃制造行业“排头兵”。

据悉,柔性玻璃是一种战略新材料。玻璃具有硬而脆的特性,易破碎。

但是当其厚度小于100μm时,玻璃具有很好的柔韧特征,可以弯曲折叠,并依然保持透明、耐划伤、耐腐蚀等优点。因此柔性玻璃的出现,立刻成为5G折叠手机、柔性电脑等产品的关键配套材料。但是柔性玻璃开发难度也是巨大的,难点在于展薄、宽幅、厚薄均匀,并且对气泡、条纹、裂纹等缺陷几乎是“零容忍”要求。目前,掌握这项技术的国家少之又少,市场基本被韩国三星公司垄断。

据了解,山东柔光新材料有限公司成立于2019年12月,由山东乐和家日用品有限公司联合上海光锋科技有限

公司、陕西工业职业技术学院、北京工业大学的创新技术专家等共同出资成立,集合各方优势,致力于特种玻璃的研发生产。经过两年的前期实验和验证,研发团队攻克了玻璃料方、玻璃熔炉、板根成形、梯度拉引炉等核心技术。今年7月,成功入库山东省科技型中小企业。

此次项目自去年12月底开工建设以来,历时8个月时间完成了配料、熔窑、拉引炉、洁净间等全套设备的建设任务,建成国内第一条高端柔性玻璃盖板生产线,全面达到窑炉点火的各项标准和要求,该项目具有完全自主知识产权,填补

了国内热体柔性玻璃生产线空白。

项目负责人介绍,超薄柔性玻璃项目采用“熔化、下拉成形”等生产工艺,开发能满足市场应用需求的0.07mm厚度柔性玻璃。项目正式投产后可形成年产30万片折叠显示屏柔性玻璃盖板的产能,预计实现新增销售收入5亿元,新增利税3500万元。项目实施后,山东柔光新材料将拥有较为全面的柔性玻璃制造核心技术,打破国外垄断,增强我国在柔性玻璃产品的话语权和主动权,为国内柔性显示产业化进程、产业链完整、社会经济发展做出贡献。(新玻)

新增投资23.1亿元 湖南邵阳打造“中国特种玻璃谷”

近日,湖南省邵阳市举行显示功能材料产业链项目集中签约活动,总投资23.1亿元的17个重点产业项目集中签约落户邵阳经开区。这是该市做好“六稳”工作,落实“六保”任务,加快推进湘南湘西承接产业转移示范区建设,大力推进“中国特种玻璃谷”建设的又一重要成果。

2018年,随着技术在国内乃至世界领先的中电彩虹(邵阳)特种玻璃项目一期建成投产,为拉长产业链,邵阳市规划和实施了“中国特种玻璃谷”大型

产业项目,大力发展新型显示功能材料产业集群,计划到2025年总产值突破300亿元。目前,已引进创亿达、凯通电子等54家显示功能材料产业链企业。

今年以来,该市出台《邵阳市承接产业转移示范区发展规划(2020—2025年)》《邵阳市推进制造强市“一二三工程”三年行动方案(2020—2022年)》等一系列政策举措,聚焦“抓产业培育”“抓平台建设”“抓招商引资”“抓环境优化”等关键重点,瞄准“卡脖子”工程,积极争取国家支持,在邵阳设立国家级特

种玻璃研发中心,创建国家最大的特种玻璃产业基地;积极引进各类高端人才,提升科技策源功能,集中力量开展核心技术、关键技术攻关,潜心培育国内有影响、国内一流的特种玻璃产业集群,着力打造具有国际先进水平的“中国特种玻璃谷”。

此次签约的以显示功能材料产业为主的17个项目,将全部落户邵阳经开区,包括特种玻璃下游产业链项目10个,新材料项目4个,先进装备制造项目2个,新经济项目1个,其中8个是高新

技术项目。这些项目的签约落户,将为邵阳打造“中国特种玻璃谷”提供有力支撑。

据了解,此次签约的“中国特种玻璃谷”链上项目新型超硬材料(人造金刚石)项目总投资10亿元,将建设人造金刚石所有原辅材料、超硬新材料制品等6条生产线。作为特种玻璃下游企业,东莞中能膜业科技有限公司将投资1.5亿元打造复合材料保护膜项目,生产PET、OPP保护膜及PE保护膜等产品。(经周)

迎接柔性显示产业大发展 《柔性玻璃》等标准起草制定

8月12日下午,由北京工业大学牵头制定的《柔性玻璃》《有机发光二极管显示器件用基板玻璃》(简称OLED基板玻璃)两项团体标准启动会通过线上的方式举行。

显示产业发展如火如荼 基础标准制定势在必行

标准制定的主要起草人北京工业大学田英良教授介绍了两项标准制定的相关背景。田英良表示,随着OLED显示技术的快速发展,中国OLED面板产业在2015年之后已经步入快车道,国内建成和在建AMOLED面板生产线总计16条,涵盖G4.5—G6面板规格,其中以G6为主,总投资达4000亿元人民币,由此所带动的OLED基板玻璃市场需求量日益增大,每年将需求4000万平方米。

尽管国内OLED显示产业发展如火如荼,但是作为上游关键材料—OLED基板玻璃,主要依赖于美国康宁和日本旭硝子的供给,我国OLED基板玻璃产业尚在初级阶段,只有少量市场供应。

OLED基板玻璃为无碱铝硼硅玻璃,要求具有优异的理化性能,特别是低再热收缩率、高紫外线透过率等方面均优于LCD基板玻璃。但是,OLED基板玻璃标准尚属于空白。

在柔性显示用盖板玻璃方面,近年来也迎来快速发展。2019年,韩国三星公司利用OLED柔性显示面板研制开发了折叠手机,作为柔性显示屏幕保护用柔性玻璃再度引起关注。2020年,三星发布了第二款折叠手机Galaxy Z Flip,并已经成功应用柔性玻璃作为屏幕保护材料,预计本年度需要400万块柔性玻璃保护膜,未来增长率将达到30%—50%,给柔性玻璃提供较好的市场预期。

柔性玻璃是指厚度≤100μm平板玻璃且具有良好柔韧性,除了保持透光性、耐热性、电气绝缘性、不透水性、高硬度等特性,还具有类似高分子聚合物可弯曲特性,在显示领域、光伏产品等领域具有较好的应用前景。目前,国内外厂商尚没有柔性玻璃相关产品标准,亟需制定该产品标准,解决上下游在产品开发的有效衔接问题。

标准制定有序推进 明年将有标可依

上述两项产品标准是由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会(CSTM FC03)提出,特种玻璃技术委员会(CSTM FC03/TC15)归口,由北京工业大学牵头负责起草。通过这两项团体标准的制定,将为OLED显示产业形成支撑作用,规范相关生产质量,使得相关产品有标准可依。两项标准对柔性玻璃、OLED用基板玻璃产品的规格尺寸、外观质量、试验方法、检验规则、产品标志、包装、运输、贮存等方面提出了规范化要求。

田英良介绍,2009年北京工业大学开始关注到LTPS制程工艺对玻璃基板特殊技术要求,与东旭集团联合启动了高应变点LCD玻璃基板研发工作。东旭集团在巩固和拓展非晶硅TFT基板玻璃产业同时,持续进行了高热稳定性LTPS基板玻璃的研发工作,2016年5月在芜湖生产线进行了LTPS玻璃基板的试生产获得成功,2018年1月成都中光电进行OLED基板玻璃试生产,理化性能和品质指标达到面板厂家要求。

8月5日上午,国内首条G7.5(兼容G6)LTPS基板玻璃生产线在安徽省合肥市新站高新区彩虹(合肥)液晶玻璃有限公司成功点火。

随着国产化LTPS基板玻璃产品的相继投产,也需要完善的标准来保证产业的健康、有序发展。

这两项标准将于2020年10月底前完成标准检测项目验证;2020年年底前完成标准征求意见稿(含编制说明);2021年3月底完成意见汇总和处理,修改征求意见稿,形成送审稿;2021年4月底前完成标准审查与报批。(中玻)

超薄柔性玻璃成为可折叠手机新选择 玻璃盖板产业展示特殊市场前景

近日,三星超薄玻璃供应商、特种玻璃发明者德国肖特公司发布了赛驹Flex系列超薄柔性玻璃,并且已经具备了规模化生产能力。据了解,该技术的发明量产将更好弥补当前折叠手机的问题,将会对于可折叠手机发展起到推动作用。其实,超薄柔性玻璃已经在华为MateXs、三星Galaxy Z Flip折叠屏手机中实现应用,随着量产规模的加速,其商业化落地也将进一步提速,超薄柔性玻璃正逐渐受到厂商及品牌企业的推崇。

玻璃盖板受益获发展
厂商频频发力

面对巨大市场空间,柔性技术加码产业发展,以玻璃盖板为代表的上游产业链受益产业红利,国内企业频频发力,竞速玻璃盖板市场。

国内玻璃盖板龙头企业蓝思科技从苹果一代开始就为其供货,并同时成为三星、华为等国内外品牌核心战略合作伙伴。在玻璃盖板产品的持续创新上,蓝思科技自主研发的瀑布式3D玻璃、磨砂质感一体式玻璃后盖、幻影效果玻璃后盖等高端玻璃盖板产品获得全球多个智能终端厂商大规模商用。

玻璃盖板新秀彩虹也积极推进产业发展进入快车道,不仅在邵阳加速建立盖板玻璃智能化生产线,还成功攻克高世代盖板玻璃关键工艺技术以及“含碱高铝锂硅酸盐玻璃配方及化学复合强化技术”。通过自我研发,逐步形成具有自主知识产权的核心技术体系,其推出的高铝硅盖板玻璃、锂铝硅二强盖板玻璃技术及产品性能已经可与国际水平比肩。

业内人士表示,随着可折叠屏手机逐步占据智能终端应用市场,对屏幕的需求会越来越高。而超薄柔性玻璃的出现无疑在解决当下可折叠屏手机屏幕问题上有巨大的推动作用。这不是结束,而是开始,随着超薄柔性玻璃技术的不断进步,可折叠屏应用场景将会更加广阔。(产观)

盘点那些拥有“超能力”的特种玻璃

科技发展和人类需求的日新月异,让原本承担遮风挡雨功能的玻璃,变得不再简单。今天来让我们看看,那些如同拥有了“超能力”一样的特种玻璃,有多么神奇。



1、飞向外太空的玻璃

在“神舟”八号的飞船上,采用了一种高强度的抗辐射玻璃,被安装在太阳能电池板上,虽然只有0.12毫米的厚度,但是能有效阻挡太空中的高能粒子和紫外线,保护飞船船身两侧的太阳能电池帆翼,保证能正常供给飞船遨游太空所需的能源。

这种特制的抗辐射玻璃是国内知名科研机构耗时两年才研制出来,配方及生产工艺都十分复杂。

3、会变色的玻璃

不同于智能调控玻璃,变色玻璃是直接成分中加入了光敏剂,可以自动根据外界光线的变化来调整自身的透明度。在日常生活中会见到一些变色太阳镜,就是这个原理。



4、会自己“洗澡”的玻璃

玻璃幕墙大量的使用,给建筑清洁工作增加了不少难度,不过现在市面上已经出现了自清洁玻璃。这种玻璃可以利用阳光、雨水自动完成玻璃的清洁工作。

同时,玻璃表面的特制镀膜能够分解空气中的有机物,杀灭玻璃表面和空气中的细菌,达到绿色建筑的效果。国家大剧院使用的就是纳米自清洁玻璃屋顶。



2、可以代替骨头的玻璃

早在1969年,美国人拉里·汉奇就发明了生物玻璃,可以植入人体内,与骨组织直接结合,修复骨组织。目前这种生物玻璃已经被运用,证实比某些金属还要优越,拥有广阔的前景。

